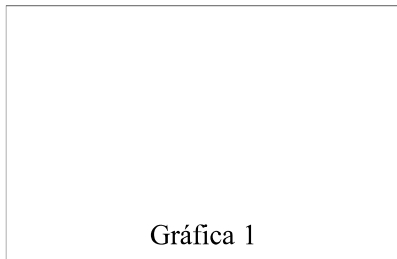


mos que el lector piense en la estrategia que utilizaría para determinar si una hoja tamaño carta (no cuadrículada) es o no semejante -o proporcional- a una media hoja obtenida al cortar la hoja completa por su mitad horizontal (ver Gráfica 1), o si un octavo de cartulina es semejante al pliego completo.



Quizá algunas de las estrategias posibles involucren la medición de los lados de los rectángulos implicados y el establecimiento de proporciones con las medidas; estas estrategias se apoyan en la expresión cuantitativa numérica de la proporcionalidad. Otras estrategias pueden no recurrir a la medición de las longitudes de los segmentos de las figuras consideradas y muy seguramente se apoyan en la expresión cuantitativa no numérica de la proporcionalidad y/o en criterios de semejanza de

figuras geométricas de bordes rectilíneos.

En este orden de ideas y basados en la idea de que “Es importante estudiar métodos de ampliación y reducción de figuras también a través de dibujos. Insistir en los procedimientos de resolución válidas para un caso de figuras, pero que no son generalizables” (Fiol y Fortuny, 1990, p. 129), en “una empresa docente” diseñamos un taller que pretende cuestionar el ámbito de aplicación de los criterios de semejanza en la construcción de figuras semejantes, puntualizar diferentes procedimientos para construir figuras semejantes, explorar que tan generalizables son esos procedimientos y destacar elementos que determinan la semejanza de figuras geométricas -al margen de sus medidas.

Referencias bibliográficas

Fiol, M. y Fortuny, J. (1990). PROPORCIONALIDAD DIRECTA LA FORMA Y EL NÚMERO. Colección: Matemáticas: Cultura y aprendizaje. Vol. 20. Madrid: Editorial Síntesis S.A.

Guacaneme, E. (2001). ESTUDIO DIDÁCTICO DE LA PROPORCIÓN Y LA PROPORCIONALIDAD: Una aproximación a los aspectos matemáticos formales y a los textos escolares de matemáticas. Tesis de grado. Maestría en Educación - Énfasis en Educación Matemática - Universidad del Valle.

Matemática para la familia

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

LUCÍA MARTÍNEZ DE AMAYA

Para muchos profesores de matemáticas ha sido de primordial interés encontrar estrategias didácticas apropiadas para orientar el aprendizaje de las matemáticas escolares de los niños (as) y jóvenes de manera que las clases se conviertan en encuentros agradables y la relación matemática-aprendizaje-profesor sea la mejor.

Atendiendo a consideraciones de educadores matemáticos, pedagogos y sicólogos de diferentes partes del mundo referentes al juego, y como respuesta a investigaciones realizadas en el Lawrence Hall of Science (Centro de Ciencias y adiestramiento para maestros en ejercicio y de la investigación en la edu-

cación científica), de la Universidad de California en Berkeley, que han demostrado que los jóvenes aprenden mejor si cuentan con el respaldo de los padres y los miembros de su entorno familiar, nace MATEMÁTICA PARA LA FAMILIA.

Este programa ofrece diferentes actividades lúdicas que contribuyen al aprendizaje de las matemáticas en la Educación Básica, a enriquecer la relación entre padres e hijos y a permitir a los adultos participar de manera positiva en el desarrollo del pensamiento matemático de niños (as) y jóvenes. También es un recurso maravilloso para que los profesores lo utilicen en el salón de clases.

En el colegio Manuel Germán Cuello, anexo a la Universidad Popular del Cesar en Valledupar durante algunos años, practicantes de matemáticas (futuros profesores) implementaron Matemática para la familia. Se logró que los padres de familia involucrados en el proyecto, cambiaran sus concepciones acerca el aprendizaje de las matemáti-

cas; y se observó en los (as) estudiantes gran interés y motivación por sus clases de matemáticas.

En este taller los participantes, en grupo, realizarán algunos juegos del programa, preparados especialmente para este encuentro, analizarán las maneras de lograr el éxito en ellos, propondrán variaciones que se pueden hacer y grados en los que pueden utilizarse para las clases.

Finalmente, se promoverá el interés por conocer e interpretar juegos tradicionales de cada región para que puedan ser utilizados con el propósito de

cambiar la concepción de padres e hijos (as) acerca del aprendizaje de la matemática escolar.

Referencias bibliográficas

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Lineamientos Curriculares de Matemáticas, Cooperativa Editorial Magisterio, 1998.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Resolución Número 2343, Indicadores de logro, Santafé de Bogotá, 1996.

THOMPSON, Virginia, otros, Matemática para la familia, U.C. Printing Departament, 1987.

THOMPSON, Virginia, MAYFIELD-INGRAM, Karen, Family Math-The Middle School Years, 1998.

Una visión histórica y escolar del Teorema de Pitágoras

COLEGIO DISTITAL
SAN CRISTOBAL SUR (BOGOTÁ)
"ANILLO DE MATEMÁTICAS"

MARÍA AGUSTINA GARCÍA ROA

Los historiadores de Matemáticas como Asger Aaboe, Karl Boyer, Morris Klein, Bell, Rey Pastor y documentos de la altura como "LOS ELEMENTOS" de Euclides permitieron construir una propuesta didáctica que pone en relación las circunstancias filosóficas y científicas de cada época en que se desarrolla el **TEOREMA DE PITÁGORAS**, permitiendo que la escuela en la clase de Matemáticas le sea posible generar generaciones matemáticamente cultos más allá de la realización de algunos algoritmos, llevándolos a sentirse capaces de crear conceptos nuevos en Matemáticas.

El trabajo muestra diferentes momentos que han permitido llegar al **TEOREMA DE PITÁGORAS** que conocemos hoy en día. Presenta además un análisis histórico y filosófico de cada uno de ellos y como trabajarlos en el aula de clase con estudiantes de secundaria apoyando no solo el desarrollo académico sino social de los estudiantes. La propuesta analiza los logros posibles de alcanzar en cada momento para el desarrollo del potencial humano en nuestros estudiantes sin olvidar el avance académico. Muestra las dificultades en cada uno de las actividades por parte de los estudiantes y como se su-

peraron en grupos regulares de Bogotá en colegios distritales.

La propuesta de aula presenta una secuencia de cuatro actividades que recogen estos aspectos así:

- **LOS EQUIMÚLTIPLOS Y LA RELACIÓN CON LOS NÚMEROS NATURALES.** Nos basamos en el texto clásico por excelencia: LOS ELEMENTOS de Euclides. La multiplicidad de las gráficas permite la congruencia de nuevas gráficas que llevan a explicitar una relación numérica entre ellas que nos permite hablar de la conmensurabilidad.
- **EL DESCUBRIMIENTO DE UN MONSTRUO.** La invitación al juego con los objetos de estudio dados por la Geometría Euclidiana crea situaciones que se salen de su lógica. Permite que en el aula de clase vivamos la angustia que vivieron hace muchos años unos estudiosos de la Geometría llamados Los Pitagóricos.
- **ADIOS AL HORROR** La impertinencia intelectual muchas veces permite hacer comprobaciones que los ojos se niegan a aceptar, entonces es necesario crear nuevas formas de mirar, aunque en un comienzo no se sepa todas las nuevas reglas. Esto lleva a la construcción de nuevos paradigmas. Esto implica nueva Filosofía, nueva ciencia, nuevas Matemáticas.
- **BIENVENIDOS AL MUNDO SIN CONMENSURABLES.** La nueva forma de ver la medida y la multiplicación planteada por Descartes y sus seguidores permite ampliar la visión del mundo. Pasamos de lo discreto a lo continuo, de la Geometría al Álgebra.